

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-276008

(43)公開日 平成 6 年(1994) 9 月30日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 Q 1/32
1/48

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7037-5 J
7037-5 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-58281

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月18日

(71)出願人 000004008

日本板硝子株式会社

大阪府大阪市中央区道修町 3 丁目 5 番11号

(72)発明者 飯島 浩

大阪府大阪市中央区道修町 3 丁目 5 番11号

日本板硝子株式会社内

(72)発明者 河崎 英一郎

大阪府大阪市中央区道修町 3 丁目 5 番11号

日本板硝子株式会社内

(72)発明者 土居 亮吉

大阪府大阪市中央区道修町 3 丁目 5 番11号

日本板硝子株式会社内

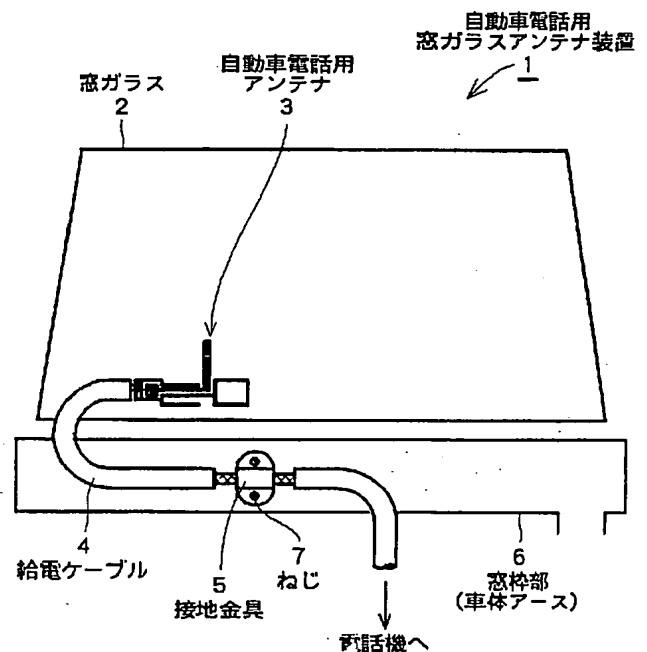
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 自動車電話用窓ガラスアンテナ装置

(57)【要約】

【目的】 自動車に搭載されたラジオ受信機、テレビ受信機等の他の電子機器からのノイズが自動車電話用アンテナに混入するのを低減する。

【構成】 自動車の窓ガラス 2 に配設された自動車電話用アンテナ 3 と自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル 4 の途中部分で、給電ケーブル 4 の被膜を剥き接地側導体 (外側導体) 4 a を接地金具 5 等を用いて車体アースへ接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車の窓ガラスに配設された自動車電話用アンテナと自動車用電話機とを接続する給電ケーブルの途中部分で、この給電ケーブルの接地側導体を車体アースへ電気的に接続したことを特徴とする自動車電話用窓ガラスアンテナ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、給電ケーブルの途中部分で車体アース接続を行なうことで、ノイズの混入を低減させるようにした自動車電話用窓ガラスアンテナ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 本出願人は、図 5 に示す双ループ型の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の特開平 4-14304 号公報で提案している。図 5 に示す従来の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置 101 は、リアもしくはフロントの窓ガラス 102 に、2 つの半ループ導体 103 a、103 b と、各半ループ導体 103 a、103 b に付加されたリアクタンス素子導体 104 a、104 b と、接地導体 105 を備えている。各リアクタンス素子導体 104 a、104 b は、各半ループ導体 103 a、103 b の端部と接地導体 105 とを L 字状にそれぞれ接続している。

【0003】 そして、各半ループ導体 103 a、103 b の接続点を給電点 106 とし、この給電点 106 に給電ケーブル 107 の芯線 107 a を接続し、給電ケーブル 107 の外側導体 107 b を接地導体 105 へ接続して、アンテナ 101 に対して不平衡型の給電を行なっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の自動車電話用アンテナの接地パターンは車体アースに接続されていないため、自動車に搭載された FM 受信機、TV 受像機等の他の電子機器から発生するノイズの影響を受け易く、通信に支障をきたすことがある。

【0005】 そこで、自動車電話用アンテナの接地パターンを車体アースへ接続することでノイズの混入を軽減させることが考えられるが、既設の接地パターンには接続用の端子等が準備されていないので車体アース用の接続線を接続するのが困難であるとともに、接地パターンから直接車体アースをとることによってアンテナ特性が変化し、所望の性能が得られなくなる場合がある。

【0006】 この発明はこのような課題を解決するためなされたもので、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、他の電子機器からのノイズ混入を軽減させるようにした自動車用窓ガラスアンテナ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するため

この発明に係る窓ガラスアンテナ装置は、自動車の窓ガラスに配設された自動車電話用アンテナと自動車用電話機とを接続する給電ケーブルの途中部分で、この給電ケーブルの接地側導体を車体アースへ電気的に接続したことを特徴とする。

【0008】

【作用】 給電ケーブルの途中部分で車体アースをとること、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、混入するノイズを軽減させることができる。

【0009】

【実施例】 以下この発明の実施例を添付図面に基いて説明する。図 1 はこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構成図である。この自動車電話用窓ガラスアンテナ装置 1 は、自動車の窓ガラス 2 に配設された自動車電話用アンテナ 3 と図示しない自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル 4 の途中部分で、給電ケーブル 4 の被膜を剥き、接地金具 5 を用いて給電ケーブル 4 の接地側導体（外側導体）4 a を、導電性材料からなる例えば窓枠部 6 へ圧接させて、車体アース接続を行なったものである。符号 7 は、接地金具 5 を窓枠部 6 へ固定するためのねじである。

【0010】 給電ケーブル 4 は型式番号 2.5D-2V の同軸ケーブルを用い、給電点（給電ケーブル 4 と自動車電話用アンテナ 3 との接続点）から約 200 ミリメートル（ケーブル長）の点で車体アース接続をおこなっている。また、自動車電話用アンテナ 3 は、窓ガラス 2 の左右方向の中心から約 500 ミリメートル左側でガラスの下側エッジ近くに配設している。

【0011】 図 2 はこの発明に係る自動車電話用アンテナのバターン詳細図である。この自動車電話用アンテナ 3 は、放射パターン 31 と接地パターン 32 とからなる。放射パターン 31 は、上下に伸びた放射パターン本体 31 a と、放射パターン本体 31 a の下端部から左に伸びる伸展部 31 b と、この伸展部 31 b の先端に形成された第 1 給電部 31 c とを備える。

【0012】 接地パターン 32 は、放射パターン 31 の右に位置する接地パターン本体 32 a と、放射パターン 31 の伸展部 31 b ならびに第 1 給電部 31 c とを囲むように展開された囲繞部 32 b と、囲繞部 32 b の下方 32 の途中から右に伸びるシュベルトップ素子 32 c とを備え、囲繞部 32 b の左端部を幅広にしてここを第 2 給電部 32 d としている。

【0013】 そして、第 1 給電部 31 c に給電ケーブル 4 の芯線 4 b を接続し、第 2 給電部 32 d に給電ケーブル 4 の接地側導体（外側導体）4 a を接続している。なお、放射パターン本体 31 a および接地パターン本体 32 a は、中抜きパターンとしているが、中抜きをしなくてもよい。

【0014】 図 2 に示した自動車電話用アンテナ 3 は、給電ケーブル 4 が途中で車体アース接続されてもアンテナ

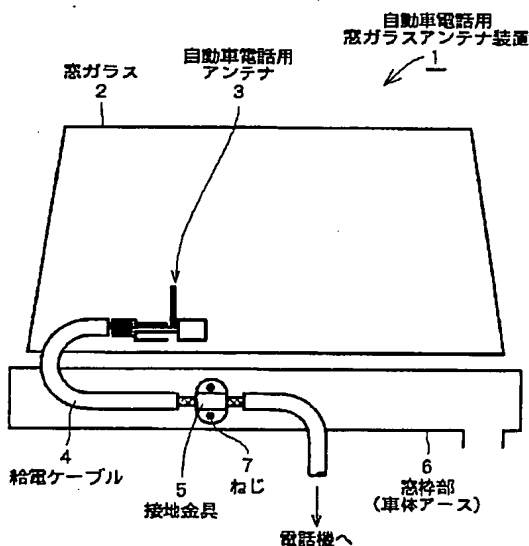
ナ特性が大きく変化しないよう、給電ケーブル4のインピーダンスとアンテナのインピーダンスが十分整合するよう形成している。

【0015】図3は、図2に示した自動車電話用アンテナの平均利得の周波数特性を示すグラフである。実線は給電ケーブル4を車体アース接続した場合の特性、点線は車体アース接続しない場合の特性である。一点鎖線は標準ポールアンテナの特性である。給電ケーブル4を介して車体アース接続しても、平均感度の周波数特性に殆ど差異がないことがわかる。また、図2に示した自動車電話用アンテナ3の平均感度は、標準ポールアンテナと比較してもその差は2dB以内であり、窓ガラスアンテナとして良好な感度-周波数特性を有していることがわかる。

【0016】図4は、図2に示した自動車電話用アンテナの電圧定在波比の周波数特性を示すグラフである。図4(a)は給電ケーブル4を車体アース接続した場合の特性、図4(b)は車体アース接続しない場合の特性である。車体アース接続を行なっても、電圧定在波比は殆ど変化していない。これは、自動車電話用アンテナ3が車体アース接続の有無にかかわらず安定したインピーダンス整合を実現していることを示している。

【0017】以上のようにこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置1は、窓ガラス2に配設された自動車電話用アンテナ3と自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル4の途中部分で、給電ケーブル4の被膜を剥き接地側導体(外側導体)4aを接地金具5等を用いて車体アースへ接続する構成としたので、自動車電話用アンテナ3の接地パターン32の車体アースに対

【図1】



するインピーダンスが低下され、他の電子機器からのノイズ混入が減少される。

【0018】なお、自動車電話用アンテナは、インピーダンス整合が充分とれるものであれば、パターンの形状は任意であり、図2に示した変形モノポール型に限らず、例えば図5に示したループ型であってもよい。

【0019】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置は、給電ケーブルの途中部分で車体アースをとる構成としたので、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、ノイズの混入を軽減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構成図

【図2】この発明に係る自動車電話用アンテナのパターン詳細図

【図3】図2に示した自動車電話用アンテナの平均利得の周波数特性を示すグラフ

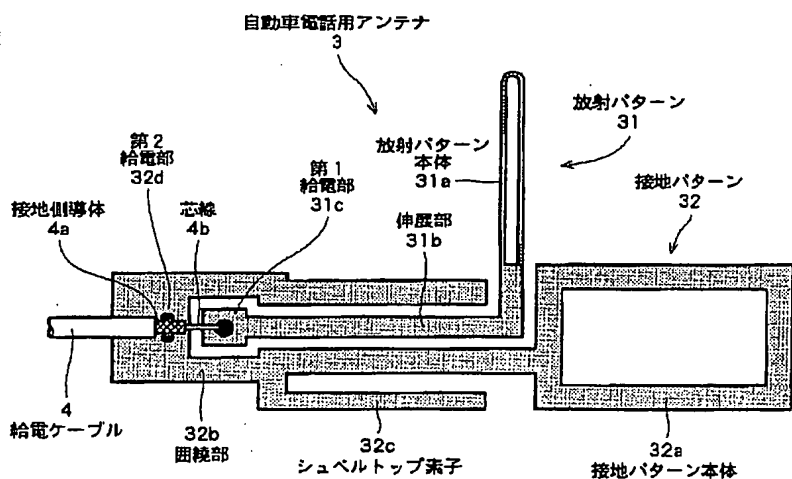
【図4】図2に示した自動車電話用アンテナの電圧定在波比の周波数特性を示すグラフ

【図5】従来の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構造図

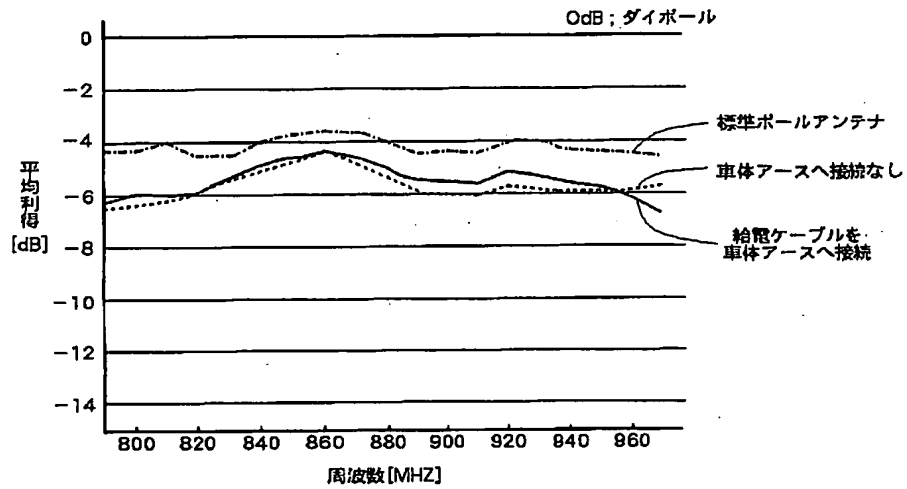
【符号の説明】

- 1 自動車電話用窓ガラスアンテナ装置
- 2 窓ガラス
- 3 自動車電話用アンテナ
- 4 給電ケーブル
- 5 接地金具

【図2】

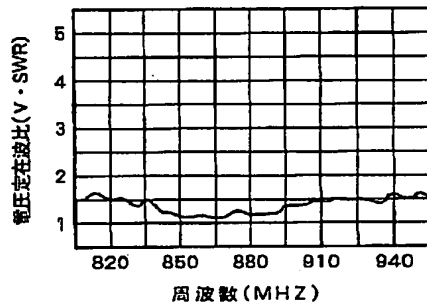


【図3】

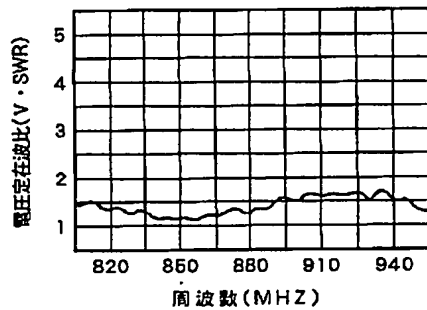


【図4】

(a) 給電ケーブルを車体アースに接続した場合



(b) 車体アース接続しない場合



【図5】

